

INSTITUTO FEDERAL

São Paulo

Câmpus Votuporanga

JOÃO OCTÁVIO LOURENÇO
SOFIA BORGES VIDAL

SUNSET – SISTEMA BIBLIOTECÁRIO

Trabalho de Projeto Integrador desenvolvido como exigência parcial para aprovação nas disciplinas envolvidas do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Votuporanga.

Tutor: Dr. André Luis Gobbi Primo
Co-Tutor: Me. Ubiratan Zakaib do Nascimento

Votuporanga

2022

Lista de Figuras

Figura 1 – Gráfico de porcentagem de uso da Internet.	4
Figura 2 – Gráfico de porcentagem de motivos pelo qual as pessoas não frequentam a biblioteca.	5
Figura 3 – Diagrama Entidade Relacionamento – Sistema Bibliotecário.	8
Figura 4 – Ator 1 – Bibliotecária.	9
Figura 5 – Ator 2 – Usuário.....	9
Figura 6 – Diagrama de Casos de Uso.....	10
Figura 7 – Diagrama de Caso de Uso.	12
Figura 8 – Diagrama de Caso de Uso.	13
Figura 9 – Diagrama de Classes – Sistema Bibliotecário.	14
Figura 10 – Diagrama de Sequência – Livro.....	15
Figura 11 – Diagrama de Sequência – Usuário.....	16
Figura 12 – Tela de Início do Usuário.....	16
Figura 13 – Tela de Listagem dos Autores do Usuário.....	16
Figura 14 – Tela de Listagem dos Livros do Usuário.....	17
Figura 15 – Tela de Pesquisa do Usuário.....	17
Figura 16 – Tela de <i>Login</i> da Bibliotecária.....	18
Figura 17 – Tela de Início da Bibliotecária.....	18
Figura 18 – Tela de Listagem dos Autores da Bibliotecária.....	19
Figura 19 – Tela de Cadastro de Autores.....	20
Figura 20 – Tela de Listagem dos Livros da Bibliotecária.....	20
Figura 21 – Tela de Cadastro de Livros.....	21
Figura 22 – Tela de Pesquisa da Bibliotecária.....	22
Figura 23 – Tela de <i>Splash</i>	23
Figura 24 – Tela Inicial.....	24
Figura 25 – Tela de Cadastro de Autor.....	25
Figura 26 – Tela de Cadastro de Livro.....	26

Lista de Quadros

Quadro 1 - Lista de Casos de Uso.....	11
---------------------------------------	----

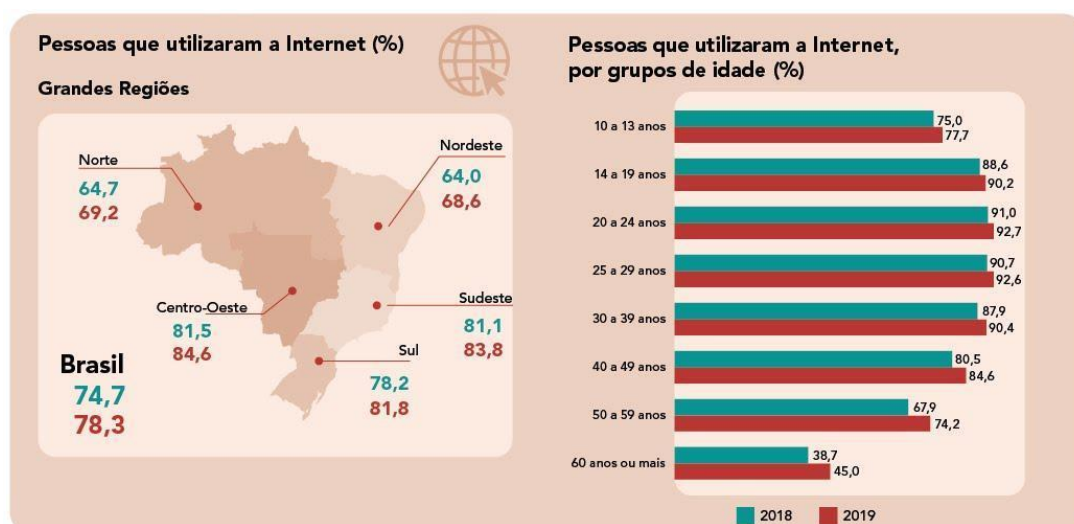
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 JUSTIFICATIVA.....	6
1.2 OBJETIVO	6
1.2.1 Objetivo Geral	6
1.2.2 Objetivos Específicos	6
2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DE SOFTWARE.....	7
2.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO SISTEMA.....	7
2.2 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS	7
2.3 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS.....	7
2.4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	7
2.5 DER.....	8
3 VISÃO DE CASO DE USO – UML	9
3.1 DEFINIÇÃO DOS ATORES	9
3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO	10
3.3 LISTA DE CASOS DE USO.....	10
3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO INDIVIDUAIS	12
3.4.1 Caso de uso: Manter Livro	12
3.4.2 Caso de uso: Manter Usuário	13
3.5 DIAGRAMA DE CLASSES.....	14
3.6 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	15
4 PROGRAMAÇÃO WEB	17
5 PROGRAMAÇÃO DESKTOP	24
6 TRABALHOS FUTUROS	28
7 CONCLUSÃO.....	29
8 REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento do uso da internet por meio de *smartphones*, *tablets* e computadores, é comum que se veja adolescentes e crianças utilizando de tecnologias para maior entretenimento, o que justifica a falta de interesse na leitura. Sendo assim, os alunos deixam de frequentar a biblioteca e, até mesmo, de fazer empréstimo de livros, por ser um processo estressante e demorado, que necessita do contato visual, físico e dialogado para ser realizado. Vale ressaltar que as pessoas têm se tornado ansiosas com o passar dos anos, e curtos períodos são essenciais para garantir a satisfação delas, já que o mundo tem ficado mais rápido.

Figura 1 – Gráfico de porcentagem de uso da Internet.

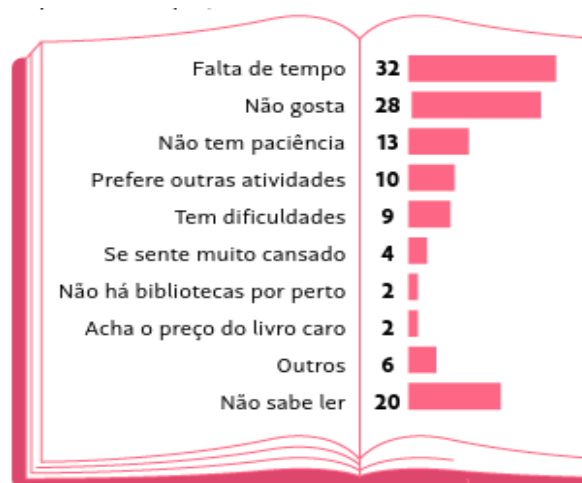


Fonte: IBGE, 2019.

Sobre a Figura 1, pode-se observar que as faixas etárias de 10 a 24 anos são as que possuem a maior porcentagem de utilização da Internet, deixando explícito que, o que foi discutido no parágrafo anterior, é justificado por este gráfico.

Segundo a Figura 2, existem vários motivos pelos quais uma pessoa não frequenta a biblioteca, e o mais abrangente de todos foi o primeiro, com a justificativa da falta de tempo, o que se relativiza com o que foi descrito no primeiro parágrafo, deixando claro a falta de tempo e/ou paciência (como o terceiro motivo ilustra) das pessoas no dia a dia.

Figura 2 – Gráfico de porcentagem de motivos pelo qual as pessoas não frequentam a biblioteca.



Fonte: Folha de S.Paulo, 2019.

De acordo com Marchiori (1997), a sobrevivência da biblioteca escolar e o efetivo exercício de suas atividades dependem não somente de boas ideias sobre as mudanças apropriadas, mas também de como elas serão implementadas e gerenciadas. Segundo o autor, a inovação pode ser um risco, porém a manutenção do status quo, favorecendo a obsolescência, é um risco ainda mais alto.

A organização de bibliotecas escolares por muito tempo foi motivo de atrasos e uma série de problemas justificados pelo processo de empréstimo de alguma obra. Com o passar do tempo, *softwares* facilitaram o cotidiano de diversas áreas, e a biblioteconomia não ficou de fora, fazendo com que todas as baixas e registros sejam facilmente auditáveis. Pensando nisso, o intuito desse projeto é desenvolver um sistema que trabalhe coligado ao cotidiano dos bibliotecários, facilitando seu trabalho e criando uma plataforma dinâmica, funcional e interativa.

Em entrevistas com profissionais da área, conclui-se que o maior problema do sistema utilizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo (IFSP) é a busca dos livros na parte de pesquisa (ou seja, está interligado com o Banco de Dados) e com o cadastro de alunos/servidores, pois nem todos os dados pessoais (como foto e curso), são importados diretamente do SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública). Acredita-se então, que será desenvolvido um sistema capaz de cadastrar usuários e exemplares e ter o controle do estoque da biblioteca (devolução e empréstimo).

1.1 JUSTIFICATIVA

Com a importância das bibliotecas no âmbito escolar, decidiu-se que este seria o tema, pois a partir da leitura, pode-se alcançar conhecimentos inatingíveis. Entretanto, para toda essa transformação ocorrer, deve-se possuir uma biblioteca informatizada, dinâmica e interativa, que acompanhe as revoluções digitais que ocorrem no mundo. Portanto, o sistema está baseado nos quesitos supracitados.

1.2 OBJETIVO

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema com o intuito de tornar o gerenciamento de uma biblioteca mais funcional, dinâmico e interativo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar cadastro de usuários (professores, alunos e servidores);
- Catalogar exemplares existentes na biblioteca;
- Controlar integralmente o estoque dos exemplares emprestados e/ou devolvidos.

2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DE SOFTWARE

2.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO SISTEMA

O sistema será voltado integralmente para o cadastro dos usuários (alunos, professores e servidores). Vale ressaltar que, para fazer o empréstimo dos exemplares (algo que ele também realizará), eles devem estar cadastrados. Por consequência, quando há empréstimo de exemplares, há suas devoluções, então, pressupõe-se que o sistema terá essa funcionalidade.

2.2 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS

Acredita-se que o principal problema que será enfrentado no decorrer do projeto é a linguagem de programação utilizada, no caso Java, pois como é uma via de conhecimento nova, acaba que se sente mais dificuldade em estruturar um código limpo com ela.

2.3 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS

O sistema deverá realizar os seguintes requisitos:

- Manter aluno;
- Manter professor;
- Manter servidor;
- Manter exemplares;
- Registrar empréstimo;
- Controlar estoque;
- Permitir ao usuário a pesquisa dos livros.

2.4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Sobre a aparência do sistema:

- Deverá ter como tema as cores de ocre e *off-white*.

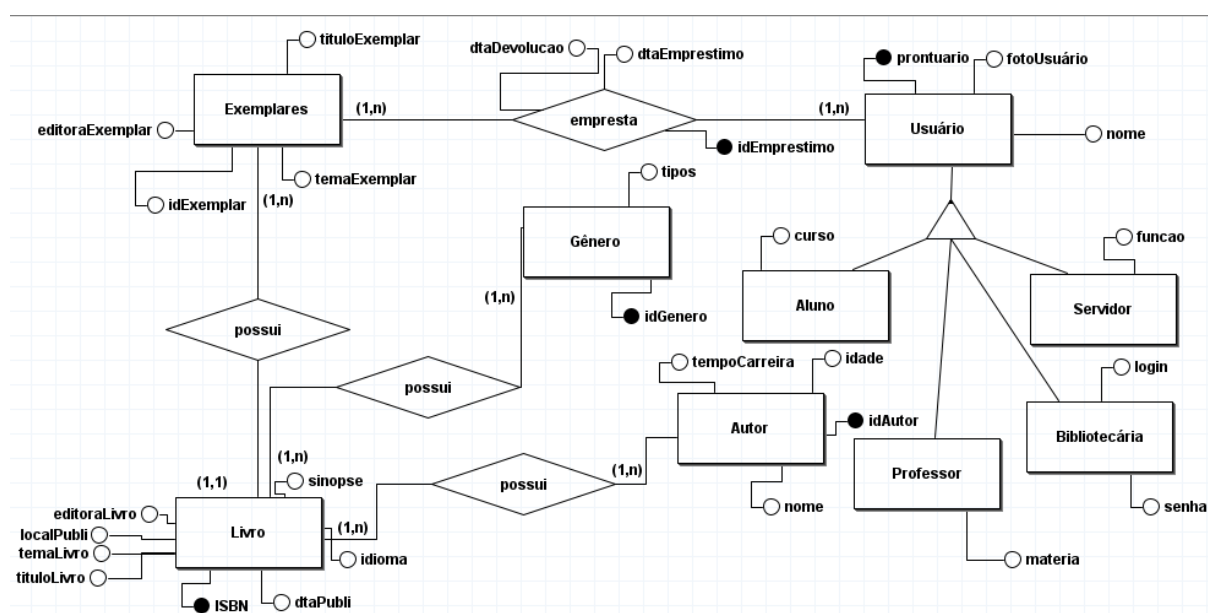
Sobre a segurança do sistema:

- Somente a bibliotecária terá acesso ao cadastro de usuários e exemplares;
- A senha dos usuários serão protegidas, ou seja, somente eles terão acesso.

2.5 DER

Segundo Korth (2012), o Diagrama Entidade Relacionamento (também conhecido como DER), descreve de maneira clara e sucinta o fluxo, a lógica e as relações do sistema, assim como é representado na Figura 3, em que é possível perceber quatro relacionamentos e nove entidades que, no futuro, serão transformadas em nove classes no diagrama de classes.

Figura 3 – Diagrama Entidade Relacionamento – Sistema Bibliotecário.

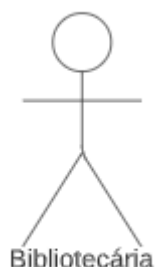


Fonte: Os Autores, 2022.

3 VISÃO DE CASO DE USO – UML

3.1 DEFINIÇÃO DOS ATORES

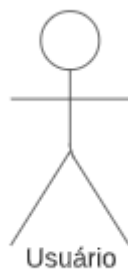
Figura 4 – Ator 1 – Bibliotecária.



Fonte: Os Autores, 2022.

Ilustrada pela Figura 4, a bibliotecária administrará o sistema em seu todo, pois além de cadastrar todos os usuários (alunos, professores e servidores), os manterá, ou seja, irá realizar as atualizações de informações. Já na parte dos livros, ela vai manter o padrão dos usuários, além de realizar o controle de estoque dos exemplares.

Figura 5 – Ator 2 – Usuário.



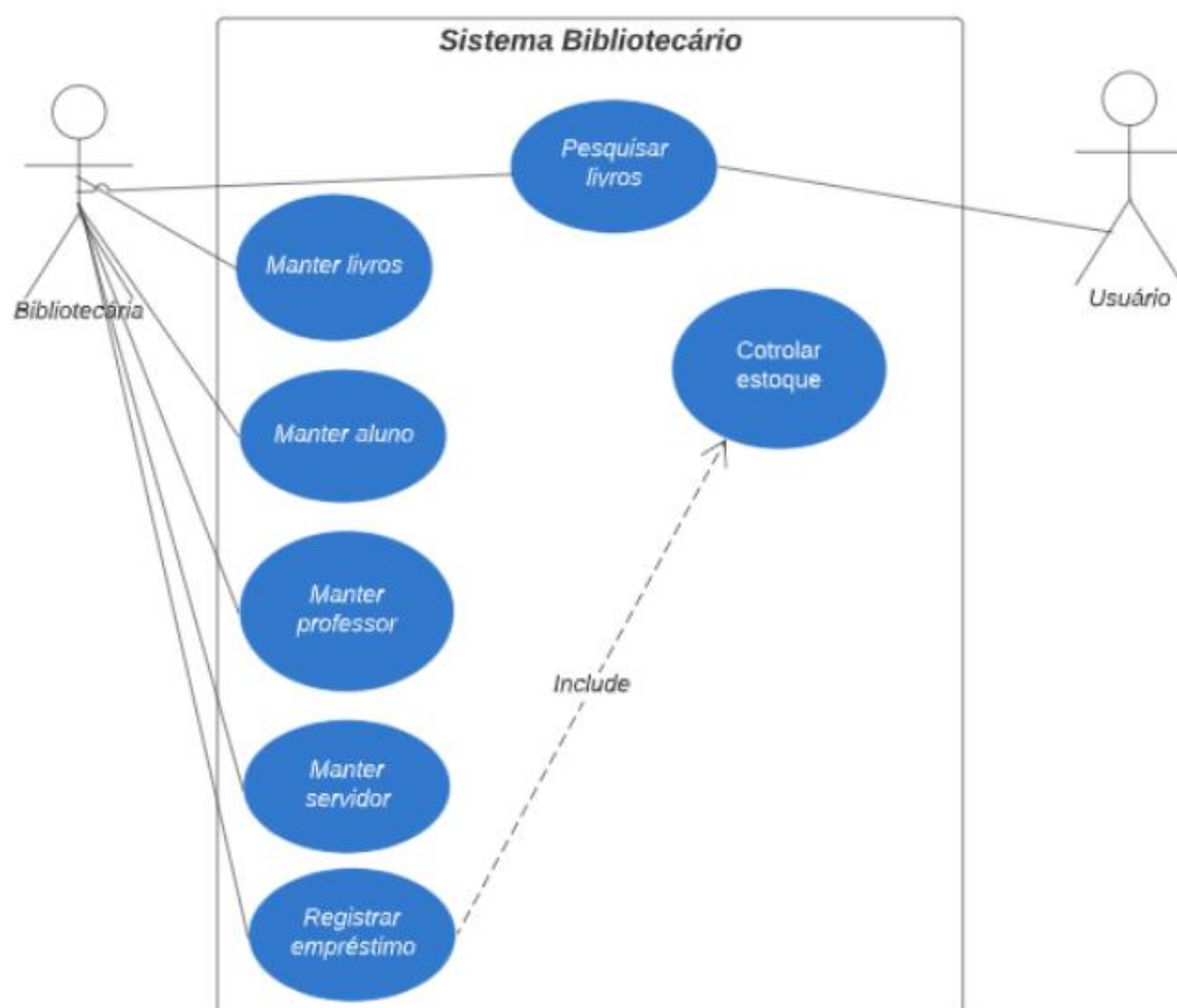
Fonte: Os Autores, 2022.

Representado pela Figura 5, o usuário (alunos, professores e servidores) será administrado pela bibliotecária, já que ele não tem nenhuma autonomia para se cadastrar no sistema, ou seja, o único “poder” dele sob o sistema, será o de pesquisa de exemplares e consultar os estoques.

3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

De acordo com Guedes (2009), na Linguagem de Modelagem Unificada (UML), os diagramas de caso de uso descrevem como os usuários (mais conhecidos como atores), vão interagir com o sistema. Portanto, no diagrama que está ilustrado na Figura 6, pode-se perceber que o usuário que terá mais autonomia é a bibliotecária, já que ela cadastra/mantém todos os outros usuários e controla o estoque dos exemplares.

Figura 6 – Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Os Autores, 2022.

3.3 LISTA DE CASOS DE USO

O Quadro 1 exemplifica a lista de Casos de Uso do sistema em questão, contendo todas as suas funcionalidades, requisitos e particularidades.

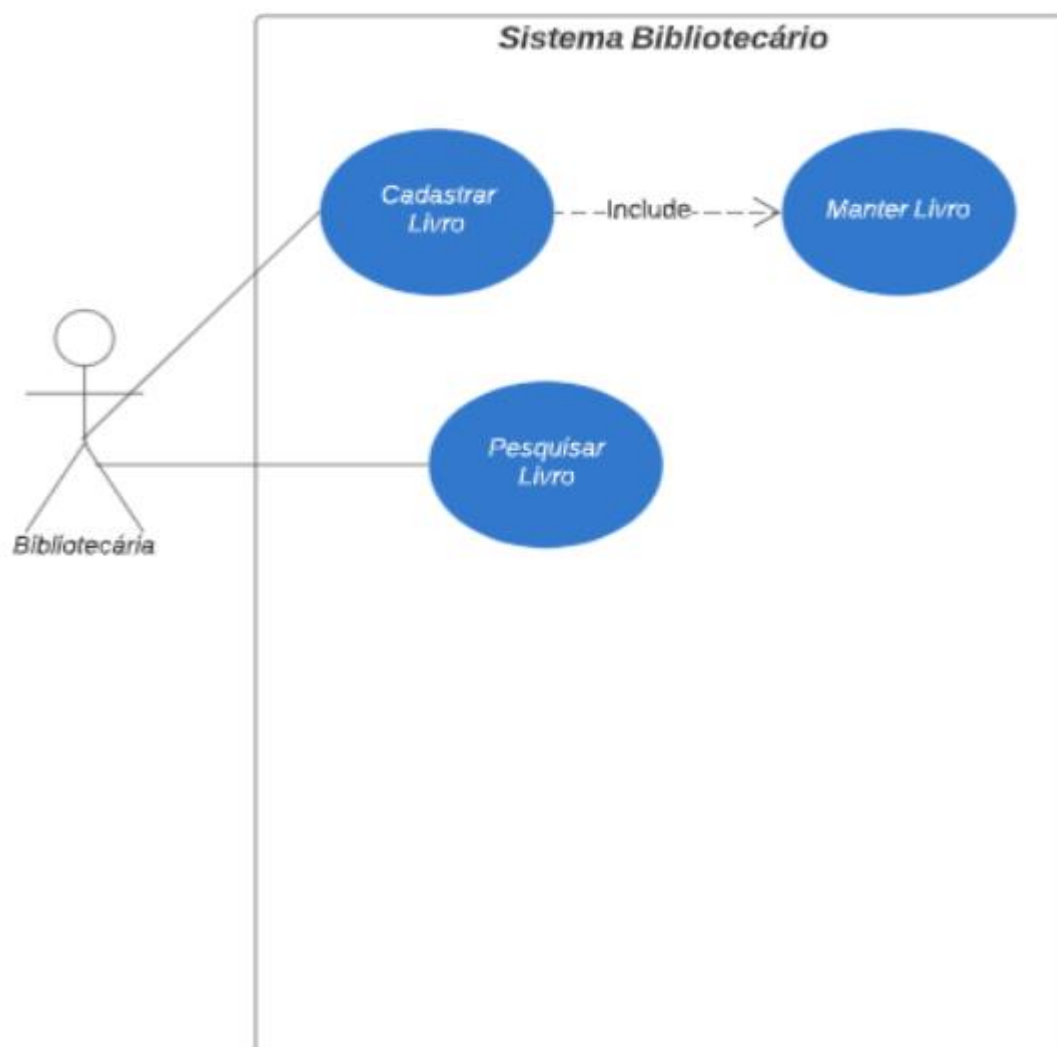
Quadro 1 - Lista de Casos de Uso

Nº	Descrição do Caso de Uso	Entrada	Caso de Uso	Resposta
01	Bibliotecária Cadastra Livro	Dados livro	Manter Livro	Msg01
02	Bibliotecária Cadastra Usuário	Dados usuário	Manter Usuário	Msg02
03	Bibliotecária Registra Empréstimo	Dados empréstimo	Registrar Empréstimo	Msg03

3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO INDIVIDUAIS

3.4.1 Caso de uso: Manter Livro

Figura 7 – Diagrama de Caso de Uso.

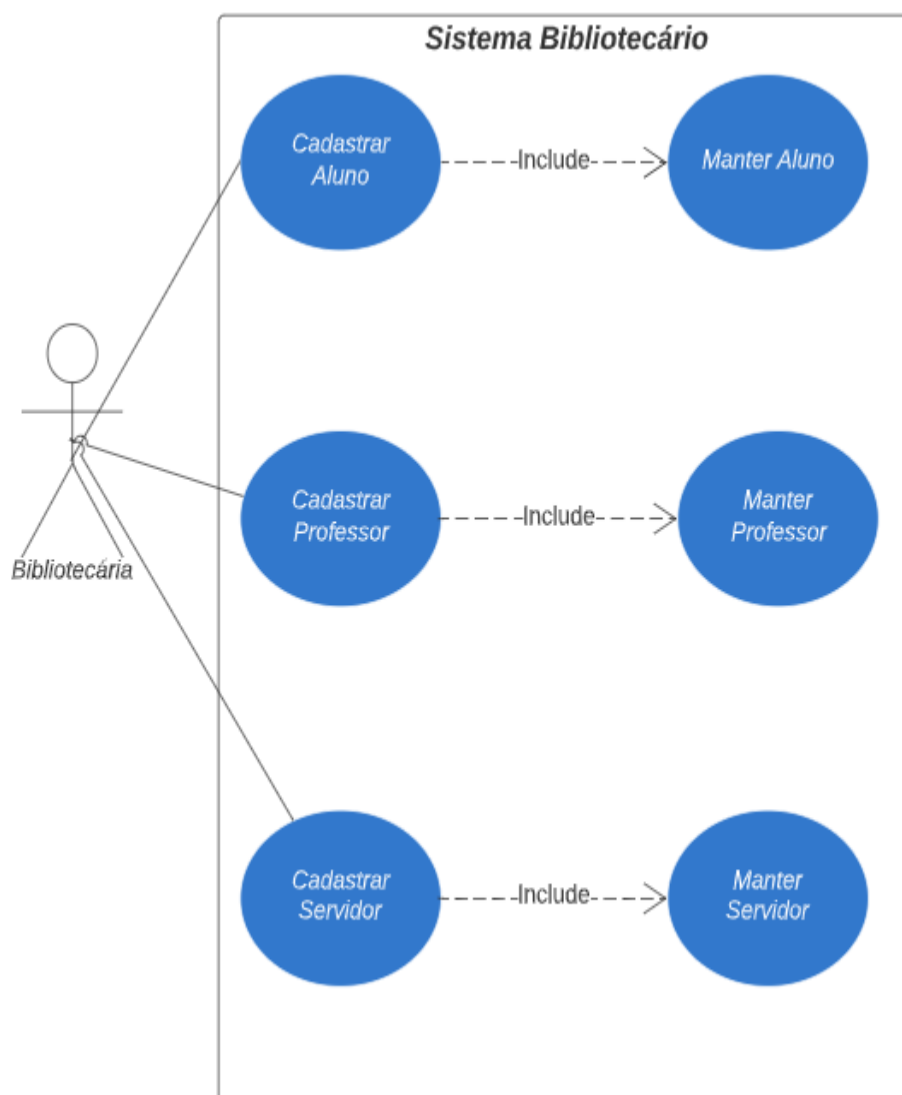


Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 07 ilustra o diagrama individual “Manter Livro”, em que a bibliotecária tem o papel de cadastrar os livros, e de mantê-los no sistema. Além disso, como ela se encontra no cargo de servidor (que se caracteriza como usuário), tem o direito de pesquisar os livros no estoque.

3.4.2 Caso de uso: Manter Usuário

Figura 8 – Diagrama de Caso de Uso.



Fonte: Os Autores, 2022.

Representado pela Figura 08, o diagrama individual “Manter Usuário” mostra que a bibliotecária tem total acesso para cadastrar – e como o próprio nome já diz – manter os usuários no sistema.

Fluxo Normal

- 1 – Sistema solicita os dados do usuário
- 2 – Bibliotecária informa os dados do usuário
- 3 – Sistema solicita os dados do livro
- 4 – Bibliotecária informa os dados do livro

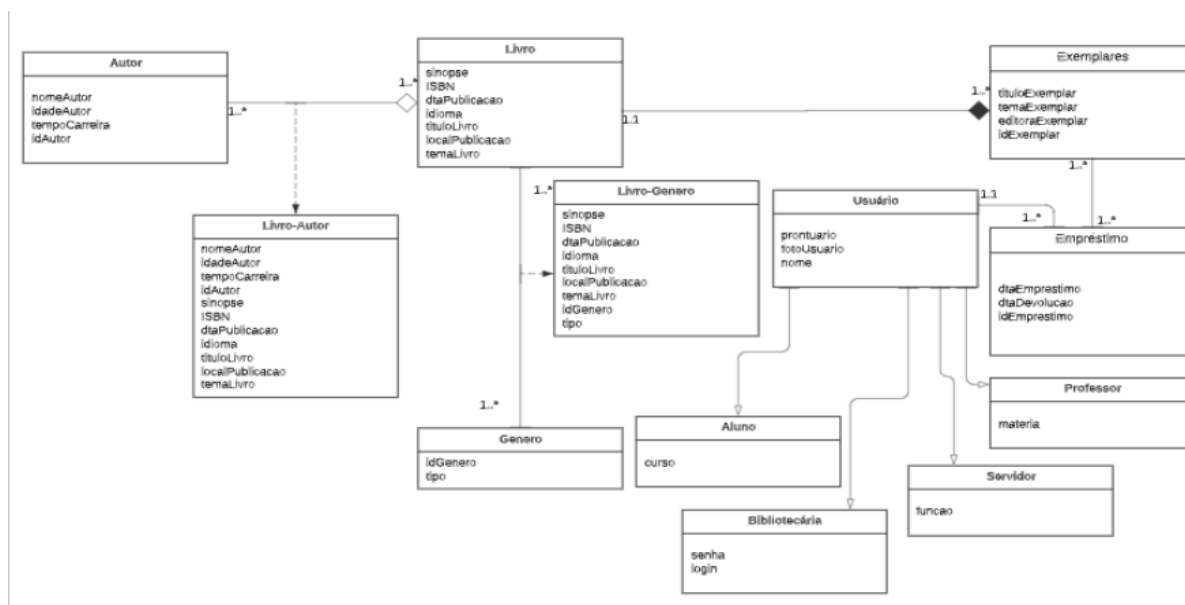
- 5 – Sistema solicita a data do dia
- 6 – Bibliotecária informa a data do dia
- 7 – Sistema informa a data de devolução
- 8 – Sistema autoriza empréstimo
- 9 – Sistema emite a Msg03: “Empréstimo realizado com sucesso!”

Fluxo Alternativo

- 2.1 – Usuário não cadastrado
- 2.2 – Sistema emite a Msg02: “Usuário não cadastrado!”
- 2.3 – Sistema cancela a operação
- 2.4 – Sistema retorna para a interação 1

3.5 DIAGRAMA DE CLASSES

Figura 9 – Diagrama de Classes – Sistema Bibliotecário.



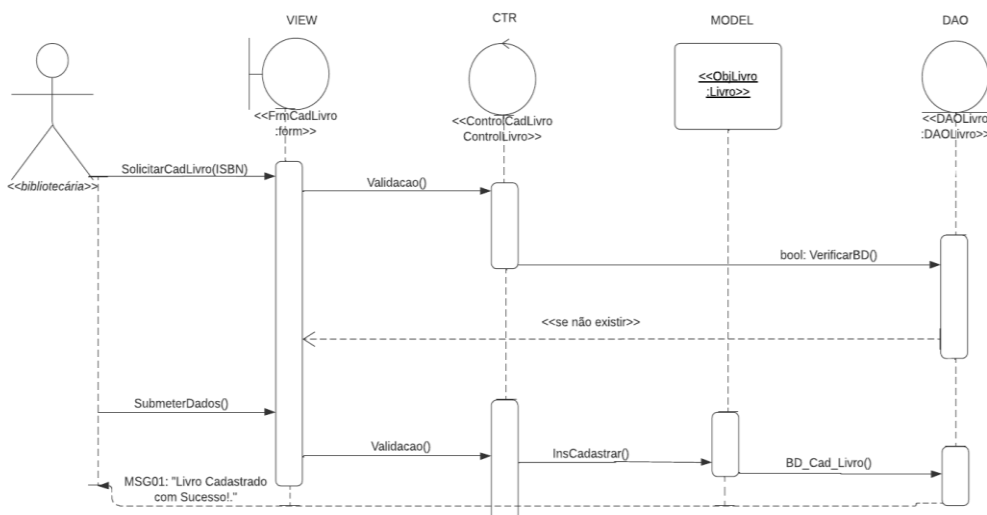
Fonte: Os Autores, 2022.

Segundo Guedes (2009), os Diagramas de Classe são conhecidos por suas funcionalidades, pois eles possuem a estrutura que mapeia de forma clara a movimentação do sistema ao representar suas classes, atributos e relações. A Figura 9 representa o Diagrama de Classe do sistema, no qual está especificado todo seu funcionamento. Vale ressaltar que todas as classes presentes são derivadas das entidades criadas no diagrama entidade relacionamento, inclusive seus atributos.

3.6 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

De acordo com Guedes (2009), o Diagrama de Sequência explicita o fluxo e o comportamento do sistema, demarcando quais ações e respostas ele deve retornar ao usuário.

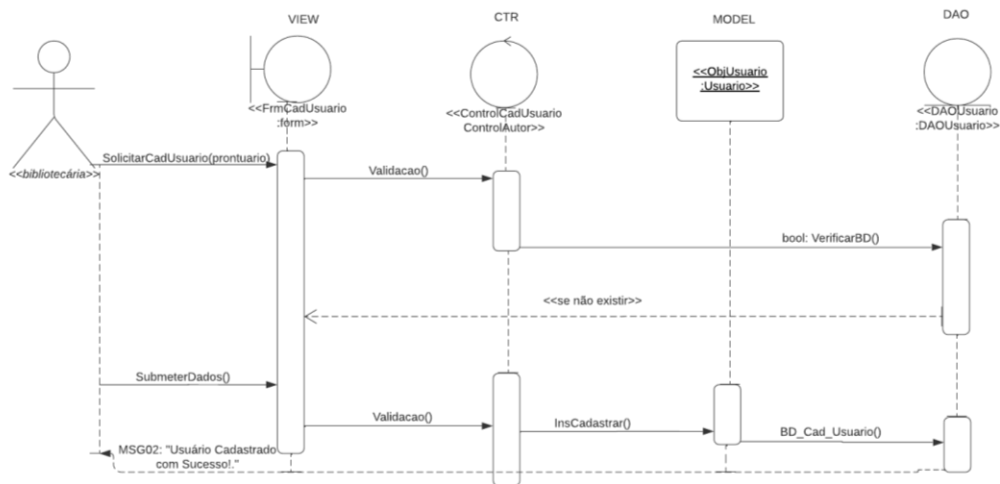
Figura 10 – Diagrama de Sequência – Livro.



Fonte: Os Autores, 2022.

Na Figura 10, está representado o Diagrama de Sequência segundo o cadastro de livros. Podemos perceber que a bibliotecária solicita a verificação dos dados dos livros (se eles existem no banco de dados ou não), se eles existirem, o sistema não faz nada, entretanto, se não existirem, o sistema redireciona a bibliotecária para a página de cadastro.

Figura 11 – Diagrama de Sequência – Usuário.



Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 11 ilustra outro Diagrama de Sequência. Entretanto, este explicita o fluxo e o comportamento do sistema em relação ao cadastro de usuários. Este diagrama é extremamente parecido com o anterior, a única diferença é que, ao invés do sistema verificar e/ou cadastrar livros, irá fazê-lo com os usuários.

4 PROGRAMAÇÃO WEB

Figura 12 – Tela de Início do Usuário



Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 12 mostra a tela que é apresentada quando o usuário – que não é a bibliotecária –, chega à plataforma.

Figura 13 – Tela de Listagem dos Autores do Usuário

ID	Nome	Idade	Tempo de Carreira
10	JOÃO AUGUSTO LISSONI LANJONI	18	7
11	MACHADO DE ASSIS	140	76
12	Autor7	70	37

© Sunset

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 13 ilustra a listagem de autores cadastrados no sistema, entretanto, como é apenas um usuário e não pode realizar nenhuma ação, só é permitido visualizá-los.

Figura 14 – Tela de Listagem dos Livros do Usuário

ID	ISBN	Data de Publicação	Idioma	Título	Local de Publicação	Sinopse	Gênero	Editora	Autor
11	33865523	2022-11-10	ALEMÃO	MEMÓRIAS DE UM SOLDADO MAGNO	VARSOVIA	APENAS LENDO PARA SABER...	DRAMA	POLSKWY	JOÃO AUGUSTO LISSONI LANJONI
12	789	10/12/1982	PORTUGUÊS - BR	DOM CASMURRO	SP	CAPITU NÃO TRAIU BENTINHO.	ROMANCE	MODERNA	MACHADO DE ASSIS
21	111111118	2022-11-24	pt	w	e	r	t	Moderna	MACHADO DE ASSIS

© Sunset

Fonte: Os Autores, 2022.

Nesta Figura 14, pode-se ver a listagem de livros cadastrados no sistema, pela visão do Usuário. Assim como na listagem dos Autores, os botões de edição, exclusão e cadastro de um novo Livro não se fazem presente nessa listagem.

Figura 15 – Tela de Pesquisa do Usuário

ID	ISBN	Data de Publicação	Idioma	Título	Local de Publicação	Sinopse	Gênero	Editora	Autor
12	789	10/12/1982	PORTUGUÊS - BR	DOM CASMURRO	SP	CAPITU NÃO TRAIU BENTINHO.	ROMANCE	MODERNA	MACHADO DE ASSIS

© Sunset

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 15 expõe a funcionalidade de pesquisa, que como nas listagens, os botões para a alteração e exclusão também não se fazem presente aqui.

Figura 16 – Tela de *Login* da Bibliotecária

The screenshot shows the login interface for a librarian in the Sunset library system. The header is orange with a navigation bar containing 'S', 'Autores', 'Livros', and 'Área da Bibliotecária'. On the right of the header is a search bar with 'Pesquisa' and a 'Pesquisar' button. The main content area has a light orange background with a large 'SUNSET' logo. A white login box is centered, titled 'Login'. It contains two input fields: 'Prontuário' (with placeholder 'Insira seu prontuário') and 'Senha' (with placeholder 'Insira sua senha'). Below these is an 'Entrar' button. The footer shows '© Sunset'.

Fonte: Os Autores, 2022.

Na Figura 16 tem-se a autenticação da bibliotecária, em que ela poderá entrar de fato no sistema e fazer as ações de cadastrar, atualizar e deletar os autores e/ou livros.


Figura 17 – Tela de Início da Bibliotecária

The screenshot shows the home page for a librarian in the Sunset library system. The header is orange with a navigation bar containing 'S', 'Autores', 'Livros', and a 'Log-out' button. On the right of the header is a search bar with 'Pesquisa' and a 'Pesquisar' button. The main content area has a light orange background with a large 'SUNSET' logo. A dark orange banner at the top of the main area says 'Bem-vinda Bibliotecaria 1!'. The footer shows '© Sunset'.

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 17 mostra a tela que é apresentada quando a Bibliotecária realiza seu *login*. Pode-se observar que no canto superior esquerdo já apareceu o botão de *log-out* para finalizar sua sessão.

Figura 18 – Tela de Listagem dos Autores da Bibliotecária



ID	Nome	Idade	Tempo de Carreira
10	JOÃO AUGUSTO LISSONI LANJONI	18	7
11	MACHADO DE ASSIS	140	76
12	Autor7	70	37

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 18 ilustra a listagem de autores cadastrados no sistema quando acessado pela Bibliotecária, sendo assim, ela é capaz de excluir, editar ou até mesmo cadastrar um novo autor.

Figura 19 – Tela de Cadastro de Autores

Cadastro de Autor

Nome

Idade

Tempo de Carreira

© Sunset

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 19 apresenta o formulário de cadastro de um novo autor, função exclusiva da Bibliotecária.

Figura 20 – Tela de Listagem dos Livros da Bibliotecária

ID	ISBN	Data de Publicação	Idioma	Título	Local de Publicação	Sinopse	Gênero	Editora	Autor		
11	33865523	2022-11-10	ALEMÃO	MEMÓRIAS DE UM SOLDADO MAGNO	VARSÓVIA	APENAS LENDO PARA SABER...	DRAMA	POLSKWY	JOÃO AUGUSTO LISSONI LANJONI	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Excluir"/>
12	789	10/12/1982	PORTUGUÊS - BR	DOM CASMURRO	SP	CAPITU NÃO TRAIU BENTINHO.	ROMANCE	MODERNA	MACHADO DE ASSIS	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Excluir"/>

© Sunset

Fonte: Os Autores, 2022.

Nesta Figura 20, pode-se ver a listagem de livros cadastrados no sistema, pela visão da Bibliotecária. Assim como na listagem dos Autores, os botões de edição, exclusão e cadastro de um novo Livro se fazem presente nessa listagem.

Figura 21 – Tela de Cadastro de Livros

Cadastro de livro

ISBN

Data de Publicação

DD/MM/YYYY

Idioma

Título

Local de Publicação

Sinopse

Gênero

Editora

Autor Seleccione um autor

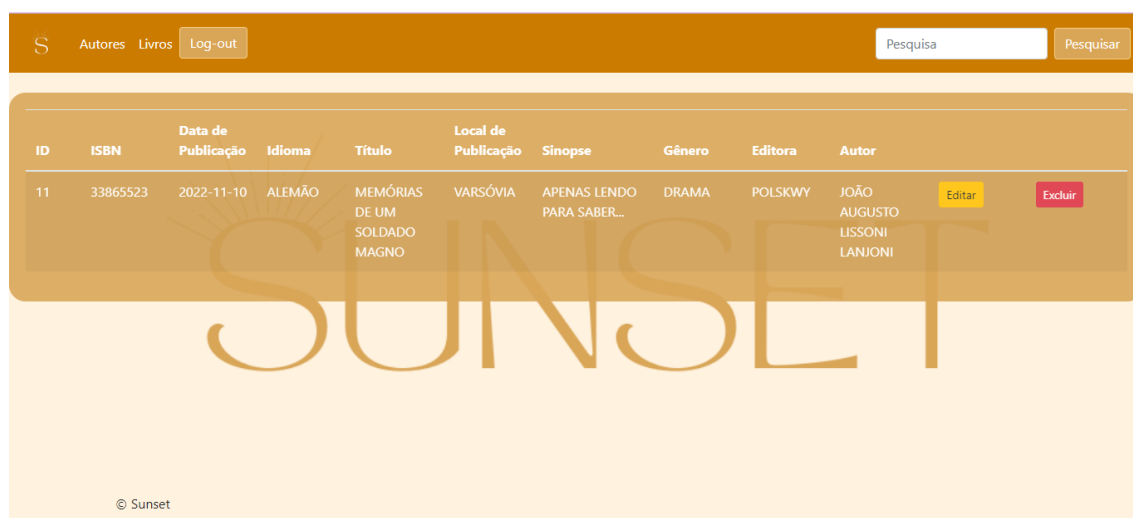
Gravar Cancelar

© Sunset

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 21 exibe o formulário de cadastro de um novo livro, contendo os seguintes campos: ISBN (código identificador dos livros, entretanto não é a chave primária), Data de Publicação, Idioma, Título, Local de Publicação, Sinopse, Gênero, Editora e Autor.

Figura 22 – Tela de Pesquisa da Bibliotecária



ID	ISBN	Data de Publicação	Idioma	Título	Local de Publicação	Sinopse	Gênero	Editora	Autor		
11	33865523	2022-11-10	ALEMÃO	MEMÓRIAS DE UM SOLDADO MAGNO	VARSOVIA	APENAS LENDO PARA SABER...	DRAMA	POLSKWY	JOÃO AUGUSTO LISSONI LANJONI	Editar	Excluir

© Sunset

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 22 expõe a funcionalidade de pesquisa, que como nas listagens os botões para a alteração e exclusão também se fazem presente aqui.

5 PROGRAMAÇÃO DESKTOP

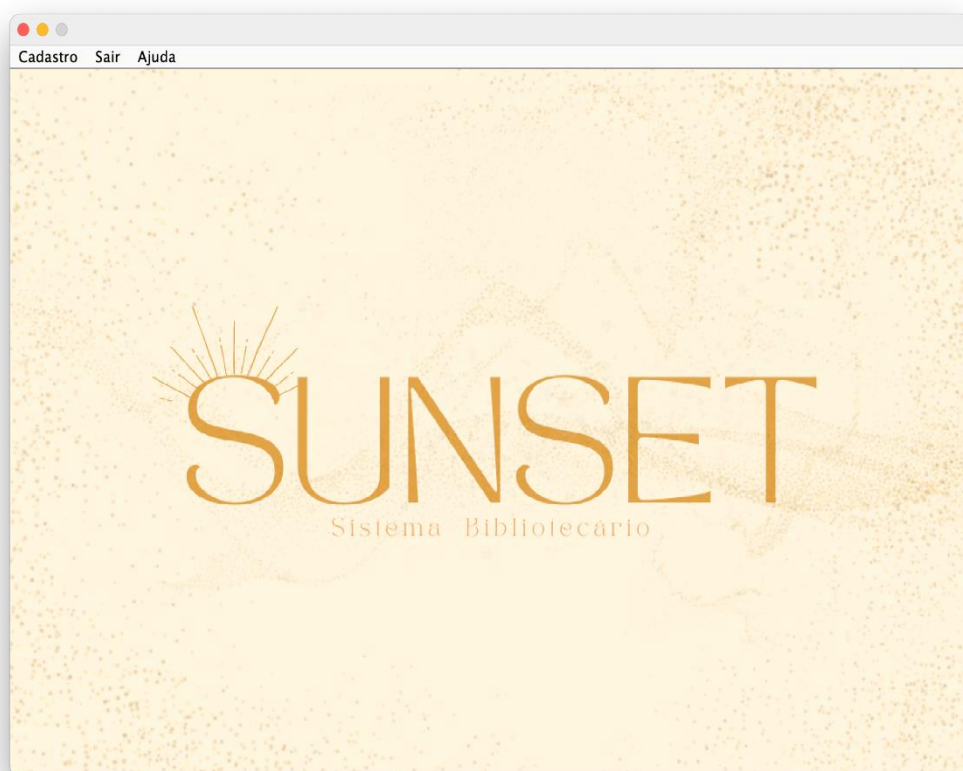
Figura 23 – Tela de *Splash*



Fonte: Os Autores, 2022.

Está sendo representado pela Figura 23 a tela de carregamento do sistema – chamado de *Sunset*, por este motivo a representação gráfica da logo é a letra “S” –, mais conhecida como *splash*. Ela aparece toda vez que o sistema é iniciado.

Figura 24 – Tela Inicial



Fonte: Os Autores, 2022.

Na Figura 24 apresenta-se a tela inicial do *Sunset* – Sistema Bibliotecário. Ao centro o logotipo, em sua forma extensa. Acima se encontram os botões de “Cadastro” (que oferece a possibilidade de cadastrar um livro, autor ou sair do sistema), “Sair” e “Ajuda”, o qual ainda não foi implementado.

Figura 25 – Tela de Cadastro de Autor

The image shows a software interface for author registration. The main window is titled 'Cadastro de Autores' and has a menu bar with 'Cadastro', 'Sair', and 'Ajuda'. Inside, there's a sub-window titled 'Autor' with two main sections: 'Dados' and 'Consulta'. The 'Dados' section has input fields for 'Nome', 'Idade', and 'Tempo de Carreira'. The 'Consulta' section has a search bar for 'Nome' and a table with columns 'ID' and 'Nome'. At the bottom, there are five buttons: '+ Novo', '✓ Salvar', '⊘ Cancelar', '✗ Excluir', and '⏻ Sair'.

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 25 ilustra a função do botão “Cadastro” supracitado, em sua finalidade de nos direcionar a tela de registro de autores no sistema. O formulário conta com a presença dos campos “Nome”, “Idade” e “Tempo de Carreira”. Além disso, contém em sua direita a área de pesquisa de autores já cadastrados no sistema.

Figura 26 – Tela de Cadastro de Livro

The image shows a software interface for book registration. The main window is titled 'Cadastro de Livro' and has a menu bar with 'Cadastro', 'Sair', and 'Ajuda'. The interface is split into two main sections. The left section, labeled 'Dados', contains several input fields: 'Título:', 'ISBN:', 'Data de Publicação:', 'Local de Publicação: Editora:', 'Idioma:', 'Gênero:', and 'Sinopse:'. The 'Idioma' and 'Gênero' fields are dropdown menus with the text 'Selecione um idioma' and 'Selecione um gênero' respectively. The right section, labeled 'Livro Consulta', contains a search bar labeled 'Nome:' with a magnifying glass icon, and two tables. Each table has columns for 'ID' and 'Nome'. Between the tables are two arrow buttons (down and up). At the bottom of the window are buttons for '+ Novo', '✓ Salvar', '✗ Cancelar', '✗ Excluir', and a red power button labeled 'Sair'.

Fonte: Os Autores, 2022.

A Figura 26 apresenta a tela de cadastro de livros. Nela foi implementado o formulário com os seguintes campos: “Título”, “ISBN” (código identificador dos livros, entretanto não é a chave primária), “Data de Publicação”, “Local de Publicação”, “Editora”, “Idioma”, “Gênero” (ambos contendo um *drop box*) e a “Sinopse”. E a direita da tela é possível observar o campo de pesquisa dos livros cadastrados.

6 TRABALHOS FUTUROS

No próximo ano, pretende-se levar esse projeto como TCC – Trabalho de Conclusão de Curso –, já que não foi implementado todas as funcionalidades que se propõe para o projeto. Portanto, será criado os exemplares, outros tipos de usuários, e o mais importante, o empréstimo e a devolução. Pretende-se, também, seguir apenas na parte *web*, com PHP – *Hypertext Preprocessor* – e *JavaScript* com todos os seus *frameworks*, suas bibliotecas e ferramentas.

7 CONCLUSÃO

A viabilidade do projeto é totalmente possível, haja vista que abrange a realidade do aluno, já que se realiza o empréstimo de livros diariamente. Além disso, com o seu desenvolvimento, foi criado algo simples, funcional e intuitivo que atende quase todos os objetivos de uma biblioteca, e futuramente poderá facilitar a vida de muitos jovens e bibliotecárias do Instituto Federal.

Foi desenvolvido apenas uma parte do projeto, que seria o cadastro, pesquisa, alteração e exclusão – CRUD –, tanto de Livro, como de Autor. Como usuário administrador, tem-se a bibliotecária, que seu objetivo é realizar as operações supracitadas. Além disso, somente o ato de pesquisar livro e/ou autor poderá ser feito por qualquer pessoa.

Utiliza-se diversas ferramentas, e entre elas estão o *Visual Studio Code*, que foi usado para desenvolver a parte web nas linguagens de PHP e HTML – Linguagem de Marcação de Hipertexto –. A segunda ferramenta foi o *pgadmin4*, que foi utilizado para administrar o banco de dados tanto na *web*, quanto no *desktop*. Para o desenvolvimento Java, recorreremos ao *Apache NetBeans IDE 13*, e para armazenarmos todo o trabalho, foi usado o *GitHub*, sendo muito útil para não correr o risco de perder o projeto.

Na parte conceitual utiliza-se o *brModelo* para fazer o DER, e para descrever o diagrama de casos de uso e o de diagrama de classe, foi usado o site online “*Lucidchart*”.

8 REFERÊNCIAS

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML Uma Abordagem prática**, 3 ed. São Paulo: Novatec, 2008.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2 Uma Abordagem prática**, São Paulo: Novatec, 2009.

WATRALL, E; SIARTO, J. **Use A Cabeça! Web Design**. Alta Books, 2009.

BARCELONA, SUPERFÍCIES DE BORRACHA (SP) (ed.). **Aprenda a organizar uma biblioteca escolar ideal para alunos e professores! Como se organiza uma biblioteca?** 12 ago. 2005. Disponível em: <https://barcelonasuperficies.com.br/blog/como-organizar-umabibliotecaescolar/#:~:text=A%20biblioteca%20escolar%20pode%20ser,a%20informa%C3%A7%C3%A3o%20dos%20alunos%20matriculados>. Acesso em: 5 jul. 2022.

ECOFUTURO (SP) (ed.). **A IMPORTÂNCIA DA BIBLIOTECA NA ESCOLA**. 14 mar. 2022. Disponível em: <http://www.ecofuturo.org.br/blog/a-importancia-da-biblioteca-na-escola/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

SILVA, Flávia. **Aprenda Como Funcionam as Bibliotecas Públicas no Brasil: Como pegar um livro na biblioteca?** 20 mar. 2006. Disponível em: <https://wikibrasil.org/aprenda-como-funcionam-as-bibliotecas-publicas-no-brasil/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

ECA (SP). **Como localizar o livro na estante: Para que servem os Números de Chamada?** 16 out. 2017. Disponível em: <https://bibliotecadaeca.wordpress.com/2010/03/08/como-localizar-o-livro-na-estante/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

COELHO, Beatriz. **ISBN: entenda como funciona o identificador numérico internacional de livros: O que é o ISBN?** 30 ago. 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/isbn/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

LUCIDCHART (SP). **Diagrama de caso de uso UML: O que é, como fazer e exemplos: Porque usar um diagrama UML.** 3 jan. 2022. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>. Acesso em: 5 jul. 2022.

LUCIDCHART (SP). **O que é um diagrama de classe UML? Por que usar um diagrama UML?** 3 fev. 2022. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-classe-uml>. Acesso em: 5 jul. 2022.

GEREMIAS, Juliana. **Diagrama de relacionamento: COMO ELABORAR UM DIAGRAMA DE RELACIONAMENTO.** 21 fev. 2013. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/diagrama-de-relacionamento/>. Acesso em: 5 jul. 2022.